

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 61018295
PUBLICATION DATE : 27-01-86

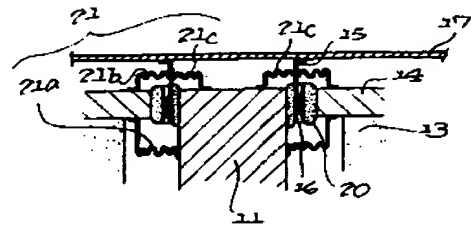
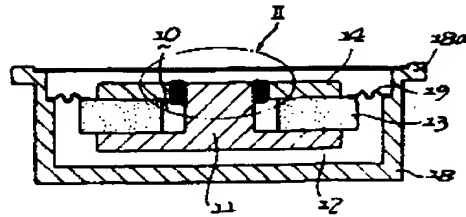
APPLICATION DATE : 04-07-84
APPLICATION NUMBER : 59139332

APPLICANT : PIONEER ELECTRONIC CORP;

INVENTOR : SAITO TATSUO;

INT.CL. : H04R 9/02 H04R 9/02

TITLE : DYNAMIC TRANSDUCER



ABSTRACT : PURPOSE: To obtain a flat characteristic over the entire frequency by providing a metallic damper supporting a magnetic circuit and a magnetic fluid filled in a magnetic gap in a magnetic circuit so as to suppress the peak of the primary resonance level at a low frequency.

CONSTITUTION: The magnetic circuit 10 is contained in a casing 18, the peripheral ridge of the circuit 10 and the casing 18 are connected by the metallic damper 19 and the circuit 10 is supported in a suspended way in a space at the inside of the casing 18. The magnetic fluid 20 is filled in the magnetic gap of the magnetic circuit 10 and a moving coil 16 is placed in the magnetic fluid 20. When a signal current is fed to the coil 16, a vibration is caused in the circuit 10 and the diaphragm 17 causes vibration. Since the coil 16 exists in the magnetic fluid 20 in this case, the peak generated at the primary resonance point of the damper 19 is suppressed and a flat characteristic is obtained as a whole.

COPYRIGHT: (C)1986,JPO&Japio

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 61018295
PUBLICATION DATE : 27-01-86

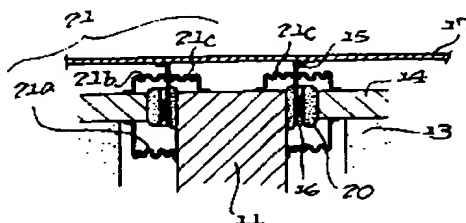
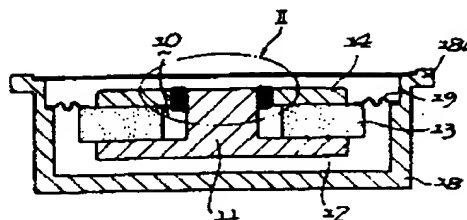
APPLICATION DATE : 04-07-84
APPLICATION NUMBER : 59139332

APPLICANT : PIONEER ELECTRONIC CORP;

INVENTOR : SAITO TATSUO;

INT.CL. : H04R 9/02 H04R 9/02

TITLE : DYNAMIC TRANSDUCER



ABSTRACT : PURPOSE: To obtain a flat characteristic over the entire frequency by providing a metallic damper supporting a magnetic circuit and a magnetic fluid filled in a magnetic gap in a magnetic circuit so as to suppress the peak of the primary resonance level at a low frequency.

CONSTITUTION: The magnetic circuit 10 is contained in a casing 18, the peripheral ridge of the circuit 10 and the casing 18 are connected by the metallic damper 19 and the circuit 10 is supported in a suspended way in a space at the inside of the casing 18. The magnetic fluid 20 is filled in the magnetic gap of the magnetic circuit 10 and a moving coil 16 is placed in the magnetic fluid 20. When a signal current is fed to the coil 16, a vibration is caused in the circuit 10 and the diaphragm 17 causes vibration. Since the coil 16 exists in the magnetic fluid 20 in this case, the peak generated at the primary resonance point of the damper 19 is suppressed and a flat characteristic is obtained as a whole.

COPYRIGHT: (C)1986,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-18295

⑪ Int. Cl.⁴
H 04 R 9/02

識別記号
103
102

庁内整理番号
6733-5D
6733-5D

⑬ 公開 昭和61年(1986)1月27日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 動電型トランスデューサ

⑮ 特 願 昭59-139332

⑯ 出 願 昭59(1984)7月4日

⑰ 発 明 者 齊 藤 達 夫 所沢市花園4丁目2610番地 バイオニア株式会社所沢工場内

⑱ 出 願 人 バイオニア株式会社 東京都目黒区目黒1丁目4番1号

⑲ 代 理 人 弁理士 小橋 信淳 外1名

明 細 書

1. 発明の名称 動電型トランスデューサ

2. 特許請求の範囲

(1) ケーシング内にダンパにより磁気回路を支持して構成した動電型トランスデューサにおいて、磁気回路を支持する金属製のダンパと、磁気回路中の磁気ギャップに充填された磁性流体とを備え、第1次共振点付近のピークを平坦な周波数特性にしたことを特徴とする動電型トランスデューサ。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は動電型トランスデューサに関し、さらに詳しくは、周波数特性における一次共振点付近のピークを平坦にできる動電型トランスデューサに関する。

〔従来の技術〕

従来知られている動電型トランスデューサは、その断面図が第3図に示されているように、センターボール1をもつボトムプレート2に対して、センターボール1と同心的にマグネット3が取付

けられており、このマグネット3にトッププレート4が固定され、このトッププレート4とマグネット3との間に磁気ギャップが存在して磁気回路を構成し、ボビン5に巻かれたムービングコイル6が前記磁気ギャップに位置している。

さらにボビン5の端部が振動板7に固定されており、この振動板7がケーシング8にその周縁が固定され、磁気回路はその周囲をダンパ9によってケーシング8に支持されている。第3図に示されているように、センターボール1をもつボトムプレート2に対して、センターボール1と同心的にマグネット3が取付けられており、このマグネット3にトッププレート4が固定され、このトッププレート4とマグネット3との間に磁気ギャップが存在して磁気回路を構成し、ボビン5に巻かれたムービングコイル6が前記磁気ギャップに位置している。

さらにボビン5の端部が振動板7に固定されており、この振動板7がケーシング8にその周縁が固定され、磁気回路はその周囲をダンパ9によっ

ケーシング8に支持されている。

このトランスデューサでは、ムービングコイル6に信号電流が供給されると、このムービングコイル6に駆動力が発生して振動板7を振動せしめると共に、磁気回路にも振動が発生する。

このようなトランスデューサでは、ダンパ9が磁気回路を支持しているため、ダンパ9が軟らかい材料では支持力が得られず、金属製のものが用いられている。

このために、低域での第1次共振点の共振鋭度が鋭く、第4図に示されているように、周波数特性の一部のみが大きな振動レベルとなり均一な振動が得られない問題があった。

【目的】

上述のような問題点、言換えると、金属製ダンパを使用しながらも、低域での一次共振レベルのピークを抑え、周波数全域にわたって平坦な特性になるようにしようとするものである。

【目的達成のための技術的手段】

上述のような目的を達成するために、磁気ギャ

ップ中に磁性流体を充填して、低域での一次共振を抑えるように構成したことを特徴とするものである。

【実施例】

次に、この発明の構成を第1図および第2図に示す実施例により説明する。先ず、第1図において符号11はセンターボールを示し、このセンターボール11の一端部周縁にフランジ状にボトムプレート12が形成されており、このボトムプレート12上に環状のマグネット13が固定され、さらに、マグネット13にトッププレート14が固定されて磁気回路10を構成している。このトッププレート14の内周縁と、センターボール11との間が磁気ギャップになっており、この磁気ギャップ中にボビン15に巻装されたムービングコイル16が位置していて、ボビン15の端部は振動板17に固定されている。

そして、振動板17はその周縁がケーシング18の縁部18aに固定され、前記磁気回路10はケーシング18中に収容されており、とくに、磁気回路10の周縁とケーシング18との間には金属製ダンパ19に

より連結され、磁気回路はケーシング18の内部空間に宙吊状態に支持されている。

このような磁気回路の磁気ギャップ中には、磁性流体20が充填されており、前記ムービングコイル16はこの磁性流体20中に位置している。

この磁性流体20が誤って外部に流出することのないようにするために、磁気ギャップの開放面には閉塞膜21が張設されており、この閉塞膜21はトッププレート14と、センターボール11との間の閉塞膜21a、トッププレート14と、ボビン15との間の閉塞膜21b、さらには、ボビン15と、センターボール11との間に閉塞膜21cがそれぞれ張設されていて、ムービングコイル16に発生する駆動力でボビン15のピストン運動が妨げられないように、各閉塞膜21a、21b、21cは蛇腹状になっている。

上述のような構成の動電型トランスデューサは、ムービングコイル16に信号電流が供給されると、磁気回路に振動が発生し、振動板17は振動を起すのであって、この時、ムービングコイル16は磁性流体20中に存在するから、金属製のダンパ19の一

次共振点において発生するピークは抑えられ(第4図)、全体として平坦な特性曲線を備えている。

また、ムービングコイル16に発生するジュール熱は磁性流体20を介して磁気回路に伝導され、さらに、ケーシング18から外部放熱される。

【効果】

以上の説明から明らかなように、この発明の動電型トランスデューサによれば下記のような効果が得られる。

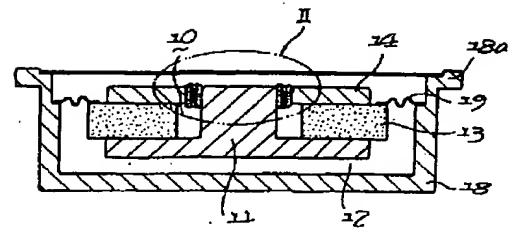
- (a) 磁気ギャップ中に磁性流体を充填したから、金属製ダンパを用いたにも拘らず、低域での共振ピークの発生を防止することができる。
- (b) ムービングコイルに発生する熱は磁性流体を介して外部伝導できるので放熱効果が高く、大入力によっても熱破壊を起すことがない。
- (c) 全周波数帯に亘って平坦な振動レベルが得られるから、特定周波数で利激的な振動がなく、とくに、体感音響装置に用いた場合低域での周波数特性を平坦に抑え得るので異常感を覚えることがない。

4. 図面の簡単な説明

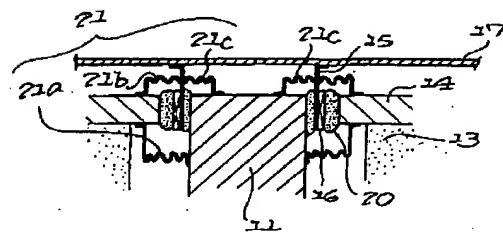
第1図はこの発明による動電型トランスデューサの側断面図、第2図は第1図II部拡大断面図、第3図は従来の動電型トランスデューサの側断面図、第4図は従来品と、この発明による動電型トランスデューサとの周波数特性を比較する特性図である。

11…センターボール、12…ボトムプレート、13…マグネット、14…トッププレート、15…ボビン、16…ムービングコイル、17…振動板、18…ケーシング、19…ダンパ、20…磁性流体、21…閉塞膜。

★1図



★2図

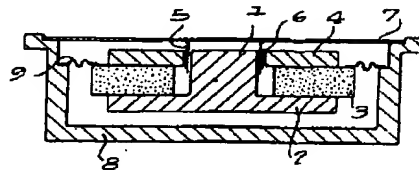


特許出願人 バイオニア株式会社

代理人 弁理士 小 橋 信 孝

同 弁理士 村 井 進

★3図



★4図

